

kiák, represszáliák, büntető- és kártérítési szánkiók lépnek Suarez etikai tételei helyébe — paktumok és szerződések, amiket senkise tekint definitívumoknak. Mindenki csak ideiglenességeket lát bennük, ahol a politikai sors követelménye erősebb a jognál és tényvalóságokkal szemben a legünnepélyesebb ígéretek és lekötételezések is szégyenben maradnak. Így lett a nemzetközijog tudományából is homályos, parttalan diszciplína, amely már nem képes bevilágítani a nemzetközi élet bonyodalmaiba, és így lett magából a nemzetközijogból is az a jogtartomány, amelynek ma talán már egyetlen szabályát se tartják be, mindennapos megbeszélésüket ellenben a következmények összes borzalmaival együtt szinte dicsekvéssel könyveli a háborús propaganda.

Az adott keretben lehetetlen volt beszámolnunk minden dolgozatról; még a szerzők névszerinti felsorolására se vállalkozhattunk a méltatás tulajdonképpeni céljának kockázatása nélkül — hisz annyi névnek a felvonultatása csak fáradtságot váltana ki az olvasóban. Meg kellett elégednünk annak az anyagnak ismertetésével és méltatásával, amely legjobb meggyőződésünk szerint legpregnansabb kifejezője e szép vállalkozásnak. A többi tekintetében legyen elég annyit megállapítanunk, hogy a magyar jogtudományosság gyarapítása szempontjából minden egyes dolgozat kiváló értéket, nagy nyereséget jelent; a tartalmuk éppenúgy, mint előadásuk művészete minden igazi jogászt nagy mértékben érdekelhetnek és gyönyörködtethetnek — nem csekély mértékben ama nobilis törekvésnél fogva, amellyel jognak és életnek, politikának és társadalomnak egy magasabb, világ-feletti erkölcsi tényezővel való kapcsolatát keresik és méltatják.

MUNTYÁN ISTVÁN

A mai német mérnökképzés

HA SAJÁT TAPASZTALATUNK, olvasmányaink, vagy az idősebbekkel való beszélgetéseink alapján összehasonlítjuk az első világháború vége óta eltelt kb. két és negyed évtizedet az e háború előtti s alatti időkkel, úgy szembetűnő kell hogy legyen számunkra ez utóbbi korban a technika s ezáltal a mérnök vezető szerepe. Már az első világháború igen erős technikai fejlődést indított meg nemcsak a kimondott hadászatnál, hanem a közlekedésügy és a távolbajelentés terén is, melyből a huszas évek elején a mai autó-, rádió- és repülőgépipar alapozódott meg. A főntemlített szükségyszerűség az energia- és anyaggazdálkodásban is új megismerésekhez vezetett, ennek következménye pedig világszerte az elektromos energia előállításának és elosztásának hallatlan olcsóbbodása lett. Ez újabb fejlődést hozott magával, minek átlátására elegendő csak azt a kérdést felvetni magunkban, hogy húsz év előtt melyik átlagháztartásnak volt porszívója, kenyérpírtója, elektromos-, vagy gázhűtőszekrénye, autogeizere, rádiókészüléke, de akár motorkerékpárja, gramofonja vagy írógépe is, míg ma ezek a dolgok úgyszólván mindennapi életünkhöz tartoznak. De talán leginkább úgy mérhetjük

föl ezt a technikai térhódítást, ha megnézzük, kik voltak a huszas évek előtt és kik jelenleg a politikai és közigazgatási vezetők. Míg ezek azelőtt csaknem kizárólag jogászokból kerültek ki, ma egyre gyakoribb köztük úgy Magyarországon, mint mindenütt a világon a mérnök, ami természetesen nem volna elképzelhető a technikának a mai életben bekövetkezett térhódítása nélkül.

Ennek a technikai fejlődésnek a tempója az egyes államokban természetesen különböző volt; a legerősebb ott, ahol úgy a szükséges nyersanyag, mint az ugyancsak szükséges organizációs képesség az iparosodás elősegítésére egyaránt rendelkezésre állottak: tehát első-sorban az Amerikai Egyesült Államokban és Németországban. A világ civilizált államai könnyűszerrel beoszthatók az iparosodás s a technikai fejlettség foka szerint egy sorozatba, melyben az előbb említett két állam vezetne, s hol, megjegyezhetjük, egy közismert magyar szakember megállapítása szerint Magyarország iparosodása jelenleg ott tart, ahol Németorszáé 1880-ban volt. A technikai s ipari fejlődés ezt a sorozatot pontosan be is tartja; bizonyítékul elegendő a rádiótechnika, az automobilipar s repülőgépgyártás példáira gondolnunk, melyek ugrásszerű fejlődésüket az Egyesült Államokban élték át s főleg Németországon keresztül kerültek Európába, így hozzánk is.

Szándékosan nem beszéltem az eddigiekben a jelenlegi, második világháború előkészítését s kivitelét meghatározó technikai fejlődésről; ehhez még nincs meg a kellő távlatunk. De az is, amit e viszonylatban ma csak körülbelül érzékelünk, alátámasztja az előbb mondottakat: a technikus vezetőszeropét jelenlegi társadalmunkban.

Ezek előrebocsátásával, azt hiszem, nem lesz érdektelen a mai Európa vezető technikai hatalmában, Németországban a vezető réteg, a mérnök kiképzésével foglalkozni.

A német technikus-kiképzés háromféleképen történik: 1. főiskolákon, műegyetemeken (Technische Hochschulen), tudományegyetemeken, bányászati stb. akadémiákon;

2. technikumokban és

3. technikai szakiskolában (*Fachschulen*).

A műegyetemek s akadémiák, úgy mint Magyarországon, a tanulmányok befejeztével okl. mérnöki (Dipl.-Ing.) rangot adnak; teljesen elüt azonban a magyar viszonyoktól a német tudományegyetemek természettudományi fakultásairól kikerült Dr. phil.-ek nagy szerepe a német technikában. A német közép- és nagyvállalatoknak önálló kutatóintézetei vannak, melyek élén rendszerint neves fizikus áll, s ezek a laboratóriumok önálló tudományos munkakörrel, saját szaklappal stb. rendelkeznek. Míg a magyar tudományegyetemekről kikerült matematikusok, fizikusok zöme éppen a magyar ipar kisebb kapacitása folytán a tanári pályára kénytelen menni, addig német kollégáik jelentékeny hányada a nagyiparnál helyezkedik el. A műegyetemekről kikerült mérnöki kar e fizikusokkal szemben gyakran bizonyos hátrányban van; mert míg a tudományegyetemekről a fizikus doktori címmel kerül ki, addig az okleveles mérnök számára a mérnöki doktorátus (Dr. Ing.) megszerzése külön, önálló kísérleti, vagy elméleti munkához s vizsgáláshoz van

kötve, mely — hacsak nem kémikus az illető, — pl. a gépészeti, vagy elektrotechnikai szakon igen nehéz és költséges.

A német technikumok körülbelül a mi felsőipariskoláinknak felelnek meg, s alsóbb- és felsőfokúak az előzőleg elvégzendő középiskolai osztályok száma szerint. Ezek a technikumok mérnöki (Ing.) címet adnak s az innen kikerült technikusok jó gyakorlati kiképzésük folytán az iparban nagy keresletnek örvendenek, kivált a nem vezető állásokban; de néha a német ipar ezeket a technikumi mérnököket az okl. mérnökökkel szemben előnyben részesíti; például Siemens & Halskenál Berlinben a húszas évek végén a vezető igazgatók zöme technikumi mérnök volt.

A szakiskolák a szakmunkás számára nyújtanak főleg esti tanulmányok alakjában továbbképzési lehetőséget; messzemenőleg specializáltak s nagyon jó tanerőikkel igen magas nívót képviselnek. Különben Németországban lehetséges adott esetekben a főiskolák érettségi nélkül való látogatása is. A kultuszminisztérium minden évben u. n. „Intelligenzprüfungot“ tart az egyes főiskolákra való fölvétel elnyerése végett, mely igen szigorúan szelektál s melyet a jelölteknek csak igen csekély százaléka áll meg.

A technikusok zöme mindamellett mint tervező- s üzemmérnök a műegyetemekről kerül ki s ezekkel kell leginkább foglalkoznunk. A lakosság lényegesen nagyobb száma mellett s az említett erősebb iparosodás következtében a német műegyetemek száma a mi fogalmainkhoz képest igen nagy, s az egyes műegyetemeknek nagyszámú a hallgatósága. Számuk 10 és 14 közt változik, mert az utóbbi években Németország területi növekedésével egy pár németnyelvű főiskola is visszakerült a birodalomhoz, viszont a jelenlegi háború kitörésekor egyes nyugatnémetországi műegyetemeket átmenetileg organizációs okokból bezártak. A hallgatóság száma az egyes műegyetemen időszakonként erős kilengést mutat. Így pl. a berlini mammut-műegyetemnek 1930 körül kb. 6000 hallgatója volt, amely szám aztán 1937 táján erősen visszaesett. Ez természetesen az úgyszólván egész városrészt betöltő műegyetem külső képén is meglátszott. A hallgatóság számának ez a nagy ingadozása két dolognak: az állam gazdasági helyzetének s az ipar mérnökszükségletének függvénye. 1930-ban, mikor az amerikai dekonjunktúra hulláma teljes mértékben elért bennünket is, a német iparban technikus elhelyezkedni egyáltalán nem tudott; mindamellett, — mivel a 19 éves fiatalember épp oly kevéssé tudott elhelyezkedni, mint a 25 éves, — amelyik szülő csak tehetett, a főiskolára küldte a fiát, abban a reményben, hogy a 4—5 éves tanulmányi idő alatt a viszonyok majd megváltoznak. Az ereje teljében lévő nemzetiszocialista Németországban azonban, ahol az ifjúságot a katonai kiképzés s a kötelező munkaszolgálat fölszívta, nagymérvű mérnökhány vált érezhetővé. Ezáltal az ipar került kellemetlen helyzetbe: s míg az 1930 körüli években a tanulmányokat lehetőleg megnehezítették, hogy az ifjúságot a műegyetemektől távoltartsák, a jelenlegi háború kitörése óta a tanulmányi anyag rövidítésével, a vizsgák könnyítésével igyekeztek a hallgatóság számát ismét emelni.

A magyar és német mérnökképzés alapvonásait hasonlítva össze, igen érdekes különbségeket figyelhetünk meg. Ezek közül a

legfontosabb a szándék, mellyel az illető ország műegyeteme a mérnököt az életbe kibocsátja. Míg a magyar mérnök a főiskolát általános mérnöki kiképzéssel hagyja el, addig német kollégája teljesen specializált szakképzésben részesül. Ez Németországban oly mélyre megy, hogy pl. a berlini műegyetem géptani fakultása két osztályra: a gépépítői és elektrotechnikaira oszlik, de az elektrotechnikáinak szintén két alosztálya van: erősáramú és távolbajelentő (Fernmeldetechnik) osztályok. Ez utóbbi hallgatóinak, — kik telefóniát, telegráfiát, rádiótechnikát tanulnak, — szabályszerűen fogalmuk sincs pl. a magasfeszültségű elektrotechnikáról (Hochspannungstechnik), mivel ez 1927 óta az erősáramú alosztály keretén belül egy önálló tanszakká fejlődött. Elképzelhető, hogyan állnak szemben ezek a telefonmérnökök egy repülőgépmotor, vagy vasúti lokomotív tervezésével, mikor ezek a szakok viszont a gépépítői osztály számtalan alosztályainak egyikét képezik. E fejlődésre nézve azonban természetesen az illető állam iparának kívánalmai mérvadók: a sokkal kisebb magyar ipar nem bír évente bizonyos számnál több specialistát elhelyezni, a műegyetem tehát olyan mérnököket kell, hogy képezzen, kik szükség esetén többféle szakon megállják a helyüket, míg a teljes mértékben specializált s nagy kapacitású német iparnak a specializált s további betanításra nem szoruló mérnökök jobban megfelelnek.

Itt fölemlítem, hogy a német technika vezetőinek körében mindamellett állandóan olyan hangok hallatszanak, hogy a túlságos specializálódás a mérnöki kultúra szempontjából nem hasznos; a fiatal mérnök a műegyetemen elvész a részletmunkában, a praxisában ugyanabba a részletbe temetkezik bele úgy, hogy sok esetben élete végéig nem képes egy magasabb mérnöki szemlélet részévé válni. Tagadhatatlan azonban, hogy a specializálódás az ipar, tehát a nemzet energiakifejtésének szempontjából igen hasznos.

A másik lényeges különbség a két szakoktatás között a tanítási rendszerben rejlik: míg a magyar műegyetemen körülbelül a középiskolai rendszernek megfelelő megkötöttség érvényesül, addig a német főiskolákon a tanszabadság (akademische Freiheit) elve uralkodik. Ez annyit jelent, hogy mindenki azt az előadást hallgatja, és annyi félét keresztül, amit és ahogyan neki tetszik; úgy osztja be a tanrendjét, ahogy neki jól esik s akkor vizsgázik, amikor akar. Mint első pillantásra megállapítható, ez a rendszer a tehetséges diáknak kedvez. Mivel minden kényszer hiányzik, a tehetséges, szorgalmas diák jobban tud egyéni hajlamainak megfelelően fejlődni s jobb eredményt ér el a tanulmányi idő alatt, mint gyöngébb képességű vagy akaraterejű társa. Az utolsó két évtized alatt azonban ez az elv is változáson ment keresztül; mivel a diákok zöme általában nem a kimondottan tehetséges, hanem a közepes névhoz tartozik, nemzeti és ipari szempontból pedig a mérnökprodukciónövelése volt az érdek, szükségesnek látszott a tanszabadságból bizonyos mértékben lefaragni. De kisebb, belső okok is közrejátszottak ebben: a túlságos nagy szabadság szabadossággá, túlkapássá fajult igen sok esetben.

A német műegyetemen azonban még ma is nagy szabadság van. A tanterv beosztása olyan, hogy a tanulmányok úgy a teli, mint a

nyári félévben megkezdhetők, mivel minden alapvető szaktárgy párhuzamos tanszékeken kerül előadásra, s ezek fölváltva a téli s nyári szemeszterben kezdenek. Egy dologban azonban nincs különbség: a folyó háború előtt 8 félévre tervezett tanulmányi idő mellett, egyéves műhelygyakorlatot kell a jelöltnek az utolsó vizsgára való jelentkezés előtt felmutatni, melynek hat hónapos első felének a műegyetemi tanulmányok megkezdése előtt kell megtörténnie. Ennek szigorú ellenőrzése az u. n. „Praktikantenamt” kezében van, melynek kartotékjaiban Európa minden számbajövő üzeme, legyen az még oly kicsiny is, helyet kapott. A vezető tanár innen ellenőrzi, hogy az illető üzemből hozott bizonyítvány s munkabeosztási könyv a műegyetem kívánalmainak megfelel-e; enélkül előadást fölvenni nem lehet. Mivel a német középiskolák általában husvétkor végeznek s a műegyetem téli félévé november elején kezdődik, ajánlani szokták a tanulmányoknak a téli félévben való elkezdését, hogy közben legyen idő a gyakorlati félév megszerzésére, de erre vonatkozólag sincs semmi kényszer. Ha aztán a hallgató műegyetemi féléveit megkezdte, senki nem ellenőrzi többé, hogy a fölvelt előadásokat látogatja-e (katalógusolvasás nincs); ha az egyik tanszéken elvégzendő gyakorlataival nincs szerencséje, átmehet a párhuzamos tanszékre; ha a többiféléves gyakorlatokkal valami baja volt, megismételheti ezeket egyidejűleg a különböző tanszékeknél. Egyébként a párhuzamos, — sőt sok esetben háromszoros — tanszékek intézménye mind pedagógiai-, mind diákszempontból nézve nagyon üdvös. Egész természetes, hogy ezen tanszékek között bizonyos versengés fejlődik ki, minek pedagógiai előnyei kézenfekvők. Mivel ezenkívül minden tanszék személyes ügyének tekintti, hogy a nála félévenként föliratkozott hallgatók száma legalább akkora legyen, mint a párhuzamos tanszéken, e cél elérésének érdekében a hallgatókkal való bánásmódban, az asszisztensek viselkedésében stb. meglátszik ez a törekvés.

Ez az egészséges hullámmászás fönnáll egyébként a szabadon választható tanszakok terén is. Mivel az utolsó vizsga 8 tárgya közül hat kötelező (Pflichtfach), kettő pedig szabadon választható (Wahlfach), természetesen az előbb leírt vetélkedés a szabad tanszékek között is megvan. Tévedés volna azt hinni, hogy a diákok specializálódását az egyes irányokba csakis a tanulmányok mihamarabbi elvégzése irányítja. Megállapítható, hogy ezen a téren részint bizonyos technikai divátáramlatoknak, részint pedig a diákság hazafias, nemzeti érzületének van döntő szerepe. A technikusok számára közsímt a mindenkori technikai divatok föllépése; így indult meg 1924-ben a rádió terjedésével a főiskolákon az elektrotechnika, különösen a magasfrekvencia, utána az elektroakusztika, majd az elektromos rezgéskutatás divatja, melyeknek tanulmányozására ösztönölt a diákság, tekintet nélkül a szakok nehéz, elméleti voltára s a túlkínálat következtében előállott elhelyezkedési nehézségekre. Ma ezeknek a tanszékeknek látogatottsága ismét a normálisra csökkent, de közben megéltük már a gépészetben a turbinadivatot, s még mindig tart a magasfordulatszámú robbanómotorok nagy fejlődése következtében a mechanikai rezgéskutatásé és a tömegkiegyenlítéséé. Itt azonban már nagy szerepet játszik az előbb emlí-

tett második tényező is: mivel ezeknek a technikai ágaknak ma nemzetvédelmi szempontból nagy jelentőségük van, a hallgatóság nehézségekre való tekintet nélkül különösen a repüléssel összefüggő tanulmányokra veti magát. Pedig itt meggondolandó, hogy míg a leendő gépészmérnök pl. a Dieselmotor-tanszakon átlagosan három hónap alatt elkészíthet egy tervrajzot, — s szabad akaratától függ, hogy melyik tanszéket választja, — a repülőgépmotor tanulmányokkal két féléven belül megfeszített munkával sem lehet kész. Mégis a helyzet az, hogy a berlini műegyetemen pl. a német birodalmi vasutak hirdetménye állandóan kinn függ, melyben azoknak a leendő gépészmérnököknek, kik a vasútépítéstanra hajlandók magukat specializálni, azonnali fölvételt a vasúti státusba, fizetési osztályok átugrását, tanulmányi kedvezményeket biztosít, — s még sincs jelentkező, míg a repülőtanszokok zsúfolva vannak.

Nagyon érdekes és teljesen különböző a magyar rendszertől a német műegyetemen a vizsgarend is. A kollokválás intézménye nem létezik; a mérnöki diploma elnyeréséhez összesen két vizsga szükséges, melyek azonban igen nehezek: az elővizsga (Vorexamen), mire négy félév lehallgatása után lehet jelentkezni, s a fővizsga (Hauptexamen), nyolc félév után. Természetesen minden további nélkül lehet hallgatni az ötödik félév tárgyait az elővizsga megszerzése nélkül is; bár egyes tanszékek megkövetelik bizonyos laboratóriumi gyakorlatok megkezdésekor az elővizsga igazolását, de indokolt esetben ezt elengedik. Egyszerű a tanulmányok folytatása a vizsgák menetétől független. A vizsgára való bocsátás csupán az előírt rajzok, tervek, gyakorlatok és kidolgozott laboratóriumi kísérletek elvégzésétől függ.

A vizsgák nehézségi foka természetesen szintén függ az ipar azidőszerű kívánalmaitól; az ipari dekonjunktúra idején Berlinben az elővizsgálatra jelentkezők 60—70%-a az első kísérletnél elbukott, míg a mai mérnökhány idején ez az arány lényegesen kisebb.

A tantestületnek a diáksághoz való viszonya példátlanul jó és közvetlen. A tanárok megszólítása kizárólag a „Herr Professor”; csak a régebbi tanárok között voltak nagy számmal olyanok, kik még a császárság alatt titkos tanácsosi címet nyertek, ezeknél a „Herr Geheimrat” megszólítás volt szokásos; ez a generáció ma már legnagyobbbrészt kihalt, vagy nyugalomban van. Minden tanárnak hetenként legalább egyszer fogadóórája van, mikor bármelyik diák minden ügyes-bajos dolgával fölkeresheti; ettől független az asszisztensek fogadóórája a folyó ügyek részére. A tanárok s a diákság érintkezése igen bensőséges; még az olyan nagy műegyetemen is, mint a berlini, köztudomású a tanári kar nagyobb részéről, hogy diákjaik gyakorlatait az asszisztenseken kívül állandóan maguk is egyenként átvizsgálják, hogy így minden egyes emberről maguknak képet alkothassanak.

Ezzel meg is érkeztem beszámolóim utolsó fontos pontjához. A mérnöki kiképzés igen fáradságos, időtrábló, nehéz; a sok tervezés, rajz, laboratóriumi- és egyéb gyakorlatok elvégzése és otthoni kidolgozása az előadások hallgatása, tehát az elméleti alap megszerzése mellett igen nagy feladatot ró úgy a tantestületre, mint a diák-

ságra, olyannyira, hogy a tanulmányoknak a kitűzött 10 félév alatt való elvégzése, legalább Berlinben, csak egy igen kis hányadnak sikerül. Mégis úgy a tantestület, mint a hallgatóság állandóan időt szakít arra, hogy részint szemináriumi előadások, részint az u. n. „Ausseninstitut“ előadássorozatai révén a specializálódás veszélyeit elkerülve, szőnyegen tartsa a mérnöki hivatás alapvető problémáit. A mérnökség köreiben ugyanis nagyon jól ismeretes az az ellentét, mely a mérnöki hivatás igazi tartalma s az erről való átlagos, nem mérnöki elképzelések közt észlelhető. Eltekintve a most folyó háborútól, mely mindenki előtt igazolja a mérnöknek a közösségben elfoglalt igen fontos, sőt ma talán legfontosabb nemzetvédelmi szerepét, békeidőkben a nagyközönségnek a technikus feladatairól való elképzelése körülbelül az, amire beszámolóm elején rámutattam: t. i. minél több porszívót, kenyérpírtót és gramofont minél olcsóbban a piacra hozni. Hogy ezenfelül a kulturális és eszmei tartalom is lényeges, az általában nem ismert tény, de az ezekre való kitérés már túlhaladja e cikknek a kereteit s önálló fejtegetést kívánna.

SZALAY LÁSZLÓ

A bogojevói magyarok származási helye

A BÉCSI UDVARI LEVÉLTÁRBAN fekszik Turmann Károly Jakab „offizier“ által rajzolt térkép a 31. VIII. 1741 sz. akta mellett az Abt. Hoffinanz Hungarn c. csoportban. Ezen a térképen már rajta van Bogojevó és tőle délkeletre Karavukovó; de még nincs rajta Új Karavukovó, a mai Bogojevó lakóinak első települési helye, mert azt csak 1753-ban telepítették. Új Karavukovó 17 évig állott fenn. Mikor a német telepesek Karavukovót Német Karavukovának kezdték nevezni, akkor a magyarok Magyar Karavukovának hívták első telepüket. De ez már az 1770-iki árvíz után történt. Magyar Karavukova csak 1770 július közepétől október elejéig állt fönn, amikor az utolsó telepesek is elhagyták a régi helyet, melynek neve azonban még ma is ott él a nép ajkán. A németek azt a dűlőt, ahol Új Karavukova állt, még ma is Altdorf-nak nevezik. A magyarok Pusztafalunak hívják.

Bogojevó szerb település volt. Még az 1690. évben Csarnojevics Arsen pátriárkával jött szerb települők emelték ott első házaikat. Korábbi akták nincsenek róla. Később az árvíz után (1770) mind elhagyták községüket és beljebb vándoroltak, helyet adva az új telepeseknek, kik Új Karavukováról jöttek.

Új Karavukova magyar település volt a Duna mellett a mai Bogojevótól délnyugatra. Ugyanazon a helyen valamikor népes község volt a középkorban és az újkor elején Boldogasszony teleke néven. Szentkút helyén állott a középkori Bajkút. Természetesen ma már semmi nyomát sem leljük a régi Boldogasszony teleke eredetének, sem a Bajkút név keletkezésének. Hogy az erdélyi Gyula vajdának két fia Baja és Vajna elszéledt vitézei lettek volna e Boldogasszony teleke első alapítói még Szent István idejében, — arról